

Ephemerides of the Five Inner Satellites of Saturn, 1893.

By A. Marth.

The results of the measures which may have been made during last year's important apparition of *Saturn* not being yet available, the present ephemerides are founded upon the same elements, except that of the longitude of the central meridian.

In the following tables P denotes the position-angle of the axis of *Saturn*; $L + 180^\circ$ the planetocentric longitude of the Earth referred to the assumed fundamental plane; $\Lambda + 180^\circ$ that of the Sun, or $\Lambda - L$ the difference between the two. B and B' denote the planetocentric latitude of the Earth and Sun above the fundamental plane.

Mr. A. S. Williams's observations of a series of surface markings indicate that their rate of motion has varied considerably from that of the preceding year, and that for the present the identification of the various markings is quite doubtful. Nevertheless, I have thought it better not to fail to give facilities to observers by furnishing in the last column the longitude of *Saturn's* central meridian corresponding to the motion of the most frequently observed markings. The adopted daily rate of rotation is $844^\circ.80$, corresponding to a period of $10^h 13^m.64$.

Greenwich Noon 1893.		P	L	B	B	A-L	Long. of h's Central Mer.	Diff.
Feb.	15	357°183	192°009	+8°802	+7°128	-3°899	34°22	4224°40
	20	°161	191°806	8°684	7°200	3°546	298°62	°41
	25	°135	191°570	8°551	7°272	3°160	203°03	°42
Mar.	2	°106	191°306	8°407	7°344	2°745	107°45	°42
	7	°074	191°017	8°253	7°416	2°305	11°87	°42
	12	°040	190°706	8°090	7°488	1°844	276°29	°41
	17	357°005	190°378	7°921	7°560	1°366	180°70	°39
	22	356°968	190°037	7°748	7°631	0°875	85°09	°38
	27	°930	189°689	7°573	7°703	-0°376	349°47	°35
Apr.	1	°892	189°338	7°399	7°775	+0°126	253°82	°32
	6	°855	188°988	7°228	7°846	0°626	158°14	°29
	11	°818	188°645	7°062	7°918	1°120	62°43	°25
	16	°782	188°312	6°904	7°989	1°603	326°68	°21
	21	°748	187°995	6°755	8°061	2°071	230°89	°17
	26	°716	187°697	6°617	8°132	2°520	135°06	°12
May	1	356°687	187°421	6°493	8°203	2°946	39°18	°07
	6	°660	187°172	6°384	8°274	3°346	303°25	4224°02
	11	°637	186°952	6°290	8°345	3°717	207°27	4223°98
	16	°617	186°763	6°214	8°416	4°056	111°25	°93
	21	°601	186°608	6°156	8°487	4°362	15°18	°87
	26	°588	186°488	6°116	8°557	4°633	279°05	°82
	31	°579	186°404	6°095	8°628	4°868	182°87	°78
June	5	356°574	186°357	6°093	8°699	5°065	86°65	°73
	10	°573	186°348	6°110	8°769	5°225	350°38	°68
	15	°576	186°376	6°147	8°839	5°347	254°06	°64
	20	°583	186°442	6°203	8°909	5°432	157°70	°61
	25	°594	186°546	6°277	8°980	5°479	61°31	°57
	30	°608	186°686	6°369	9°050	5°490	324°88	°53
July	5	°627	186°861	6°478	9°120	5°466	228°41	°50
	10	°649	187°071	6°604	9°190	5°407	131°91	4223°47
	15	356°675	187°314	+6°745	+9°260	+5°314	35°38	

In the tables for the five inner satellites, a and b denote the semi-axis of the apparent orbits, $l-L$ the orbital longitudes reckoned from the points which are in superior conjunction with the planet's centre or in opposition to the Earth in longitude. By adding to $l-L$ the value of L from the preceding table, the longitudes l are found, which are corrected for the equation of light.

Greenwich Noon.	Semidiameter of Ball.			Semiaxis of Ring.		a_1	<i>Mimas.</i> b_1	$l_1 - L$	Diff.
	Equat.	Phase.	Polar.	Major.	Minor.				
1893.									
Feb. 15	9"19	0"021	8"32	21"19	3"24	28"96	+4"43	93°41	1910°34
20	9'25	'018	8'36	21'33	3'22	29'15	4'40	203'75	'36
25	9'31	'014	8'41	21'45	3'19	29'31	4'36	314'11	'38
Mar. 2	9'35	'011	8'45	21'56	3'15	29'46	4'31	64'49	'39
7	9'39	'008	8'49	21'65	3'11	29'59	4'25	174'88	'39
12	9'43	'005	8'52	21'73	3'06	29'69	4'18	285'27	'39
17	9'45	'003	8'54	21'78	3'00	29'77	4'10	35'66	'39
22	9'47	'001	8'55	21'82	2'94	29'82	4'02	146'05	'38
27	9'48	'000	8'56	21'84	2'88	29'85	3'93	256'43	'37
Apr. 1	9'48	'000	8'56	21'84	2'82	29'85	3'84	6'80	'34
6	9'47	'000	8'55	21'82	2'75	29'82	3'75	117'14	'33
11	9'45	'002	8'53	21'78	2'68	29'77	3'66	227'47	'30
16	9'42	'004	8'51	21'73	2'61	29'69	3'57	337'77	'27
21	9'39	'006	8'48	21'65	2'55	29'58	3'48	88'04	'23
26	9'35	'009	8'45	21'56	2'49	29'46	3'40	198'27	'19
May 1	9'30	'013	8'41	21'45	2'43	29'31	3'32	308'46	'16
6	9'25	'016	8'36	21'33	2'37	29'14	3'24	58'62	'11
11	9'19	'019	8'31	21'20	2'32	28'96	3'17	168'73	'07
16	9'13	'023	8'25	21'05	2'28	28'77	3'11	278'80	1910'03
21	9'07	'026	8'19	20'90	2'24	28'56	3'06	28'83	1909'98
26	9'00	'029	8'12	20'74	2'21	28'34	3'02	138'81	'94
31	8'92	'032	8'06	20'57	2'19	28'11	2'99	248'75	'90
June 5	8'85	'034	7'99	20'40	2'17	27'88	2'96	358'65	'85
10	8'77	'036	7'92	20'23	2'16	27'64	2'94	108'50	'81
15	8'70	'038	7'86	20'05	2'15	27'40	2'93	218'31	'77
20	8'62	'039	7'79	19'88	2'15	27'16	2'93	328'08	'73
25	8'55	'039	7'72	19'71	2'15	26'93	2'94	77'81	'70
30	8'47	'038	7'65	19'54	2'17	26'70	2'96	187'51	'66
July 5	8'40	'038	7'59	19'37	2'19	26'47	2'99	297'17	'62
10	8'33	'037	7'53	19'21	2'21	26'24	3'02	47'79	1909'60
15	8'26	0'035	7'46	19'05	2'24	26'03	+3'06	156'39	

<i>Enceladus</i>					<i>Tethys.</i>				
Greenwich Noon. 1893.	a_s	b_s	$l_s - L$	Diff.	a_s	b_s	$l_s - L$	Diff.	
Feb. 15	37°15	+5°69	46°73	°	45°99	+7°04	306°26	°	953°75
20	37°39	5°64	280°68	1313°95	46°28	6°99	180°01		°78
25	37°60	5°59	154°65	°97	46°55	6°92	53°79		°80
Mar. 2	37°79	5°53	28°64	1313°99	46°79	6°84	287°59		°82
7	37°96	5°45	262°64	1314°00	46°99	6°74	161°41		°83
12	38°09	5°36	136°66	°02	47°15	6°63	35°24		°84
17	38°19	5°26	10°68	°02	47°27	6°51	269°08		°84
22	38°26	5°16	244°70	°02	47°36	6°38	142°92		°84
27	38°29	5°05	118°72	°02	47°40	6°25	16°76		°84
Apr. 1	38°29	4°93	352°73	°01	47°40	6°11	250°60		°83
6	38°25	4°81	226°73	1314°00	47°35	5°96	124°43		°81
11	38°18	4°69	100°71	1313°98	47°27	5°81	358°24		°80
16	38°08	4°58	334°67	°96	47°14	5°67	232°04		°77
21	37°95	4°47	208°60	°93	46°98	5°53	105°81		°75
26	37°79	4°36	82°50	°90	46°78	5°39	339°56		°71
May 1	37°60	4°26	316°37	°87	46°55	5°26	213°27		°68
6	37°39	4°16	190°20	°83	46°28	5°15	86°95		°65
11	37°16	4°07	64°00	°80	45°99	5°04	320°60		°61
16	36°90	3°99	297°76	°76	45°68	4°94	194°21		°57
21	36°63	3°93	171°48	°72	45°35	4°86	67°78		°53
26	36°35	3°87	45°15	°67	45°00	4°79	301°31		°49
31	36°06	3°83	278°78	°63	44°64	4°74	174°80		°45
June 5	35°76	3°80	152°37	°59	44°27	4°70	48°25		°41
10	35°46	3°78	26°92	°55	43°89	4°67	281°66		°37
15	35°15	3°76	259°43	°51	43°52	4°66	155°03		°33
20	34°85	3°77	132°90	°47	43°14	4°66	29°36		°30
25	34°55	3°78	6°33	°43	42°76	4°68	261°66		°26
30	34°25	3°80	239°72	°39	42°39	4°71	134°92		°22
July 5	33°95	3°83	113°08	°36	42°03	4°74	8°14		°19
10	33°67	3°87	346°41	°33	41°68	4°79	241°33		953°15
15	33°39	+3°92	219°70	1313°29	41°34	+4°85	114°48		

Jan. 1893.

Inner Satellites of Saturn, 1893.

157

<i>Dione.</i>					<i>Rhea.</i>				
Greenwich Noon. 1893.	a_1	b_1	$l_1 - L$	Diff.	a_1	b_1	$l_1 - L$	Diff.	
Feb. 15	58° 90	+9° 01	321° 28	657° 92	82° 26	+12° 59	44° 34	398° 68	
20	59° 28	8° 95	259° 20	° 95	82° 78	12° 50	83° 02	° 71	
25	59° 62	8° 86	197° 15	° 97	83° 26	12° 38	121° 73	° 73	
Mar. 2	59° 92	8° 76	135° 12	657° 99	83° 68	12° 23	160° 46	° 76	
7	60° 18	8° 64	73° 11	658° 01	84° 04	12° 06	199° 22	° 77	
12	60° 39	8° 50	11° 12	° 02	84° 33	11° 86	237° 99	° 79	
17	60° 55	8° 34	309° 14	° 03	84° 55	11° 65	276° 78	° 80	
22	60° 65	8° 17	247° 17	° 02	84° 70	11° 42	315° 58	° 80	
27	60° 71	8° 00	185° 19	° 03	84° 78	11° 17	354° 38	° 80	
Apr. 1	60° 71	7° 82	123° 22	° 02	84° 78	10° 92	33° 18	° 80	
6	60° 65	7° 63	61° 24	658° 01	84° 70	10° 66	71° 98	° 79	
11	60° 54	7° 44	359° 25	657° 99	84° 55	10° 40	110° 77	° 77	
16	60° 38	7° 26	297° 24	° 97	84° 32	10° 14	149° 54	° 76	
21	60° 17	7° 08	235° 21	° 94	84° 03	9° 89	188° 30	° 73	
26	59° 92	6° 91	173° 15	° 92	83° 67	9° 64	227° 03	° 70	
May 1	59° 62	6° 74	111° 07	° 88	83° 25	9° 41	265° 73	° 68	
6	59° 28	6° 59	48° 95	° 85	82° 78	9° 20	304° 41	° 64	
11	58° 91	6° 45	346° 80	° 82	82° 27	9° 01	343° 05	° 61	
16	58° 51	6° 33	284° 62	° 78	81° 71	8° 84	21° 66	° 58	
21	58° 08	6° 23	222° 40	° 75	81° 11	8° 70	60° 24	° 54	
26	57° 63	6° 14	160° 15	° 70	80° 49	8° 58	98° 78	° 50	
31	57° 17	6° 07	97° 85	° 66	79° 84	8° 48	37° 28	° 46	
June 5	56° 70	6° 02	35° 51	° 63	79° 18	8° 40	175° 74	° 42	
10	56° 22	5° 99	333° 14	° 58	78° 51	8° 35	214° 16	° 39	
15	55° 73	5° 97	270° 72	° 55	77° 83	8° 33	252° 55	° 35	
20	55° 25	5° 97	208° 27	° 51	77° 15	8° 34	290° 90	° 31	
25	54° 77	5° 99	145° 78	° 47	76° 48	8° 36	329° 21	° 27	
30	54° 29	6° 02	83° 25	° 44	75° 82	8° 41	7° 48	° 23	
July 5	53° 83	6° 07	20° 69	° 39	75° 17	8° 48	45° 71	° 20	
10	53° 38	6° 14	318° 08	657° 36	74° 54	8° 57	83° 91	398° 18	
15	52° 94	+6° 22	255° 44		73° 93	+8° 68	112° 09		

These values are to be interpolated for the times for which the apparent places of the satellites are required, when the position-angles p and distances s , or the rectangular coordinates x and y referred to the axes of the ball of *Saturn*, are found by means of the formulæ

$$s \sin(p - P) = x = a \sin(l - L)$$

$$s \cos(p - P) = y = b \cos(l - L).$$

The adopted zero-meridian will pass the middle of the illuminated disc of *Saturn* at the following Greenwich mean times:—

^{1893.}	h	m	h	m	¹⁸⁹³	h	m	h	m
Feb. 15	9	15.3	19	28.8	Mar. 24	0	42.9	10	56.4
16	5	42.4	15	56.0	25	7	23.6	17	37.2
17	12	23.1	22	36.7	26	3	50.7	14	4.3
18	8	50.3	19	3.9	27	10	31.5	20	45.1
19	5	17.5	15	31.0	28	6	58.7	17	12.2
20	11	58.2	22	11.8	29	3	25.8	13	39.4
21	8	25.3	18	38.9	30	10	6.6	20	20.2
22	4	52.5	15	6.1	31	6	33.8	16	47.4
23	11	23.2	21	46.8	Apr. 1	3	1.0	13	14.6
24	8	0.4	18	14.0	2	9	41.7	19	55.3
25	4	27.5	14	41.1	3	6	8.9	16	22.5
26	11	8.3	21	21.8	4	2	36.1	12	49.7
27	7	35.4	17	49.0	5	9	16.9	19	30.5
28	4	2.6	14	16.1	6	5	44.0	15	57.6
Mar. 1	10	43.3	20	56.9	7	2	11.2	12	24.8
2	7	10.4	17	24.0	8	8	52.0	19	5.6
3	3	37.6	13	51.2	9	5	19.2	15	32.8
4	10	18.3	20	31.9	10	1	46.4	12	0.0
5	6	45.4	16	59.0	11	8	27.2	18	40.8
6	3	12.6	13	26.2	12	4	54.4	15	8.0
7	9	53.3	20	6.9	13	1	21.6	11	35.2
8	6	20.5	16	34.1	14	8	2.4	18	16.0
9	2	47.7	13	1.2	15	4	29.6	14	43.2
10	9	28.4	19	42.0	16	11	10.4	21	24.0
11	5	55.5	16	9.1	17	7	37.6	17	51.2
12	2	22.7	12	36.3	18	4	4.8	14	18.4
13	9	3.4	19	17.0	19	10	45.6	20	59.2
14	5	30.5	15	44.1	20	7	12.9	17	26.5
15	1	57.7	12	11.3	21	3	40.1	13	53.7
16	8	38.4	18	52.0	22	10	20.9	20	34.5
17	5	5.6	15	19.2	23	6	48.1	17	1.7
18	1	32.8	11	46.3	24	3	15.3	13	29.0
19	8	13.5	18	27.1	25	9	56.2	20	9.8
20	4	40.6	14	54.2	26	6	23.4	16	37.0
21	1	7.8	11	21.4	27	2	50.6	13	4.3
22	7	48.5	18	2.1	28	9	31.5	19	45.1
23	4	15.7	14	29.3	29	5	58.7	16	12.4

Jan. 1893.		Inner Satellites of Saturn, 1893.				159
^{1893.} Apr. 30	h m	h m	^{1893.} June 1	h m	h m	
	2 26.0	12 39.6		1 29.3	11 42.9	
May 1	9 6.8	19 20.5	2	8 10.3	18 23.9	
2	5 34.1	15 47.7	3	4 37.6	14 51.3	
3	2 1.3	12 14.9	4	1 4.9	11 18.6	
4	8 42.2	18 55.8	5	7 46.0	17 59.6	
5	5 9.5	15 23.1	6	4 13.3	14 27.0	
6	1 36.7	11 50.4	7	0 40.7	10 54.4	
7	8 17.6	18 31.2	8	7 21.7	17 35.4	
8	4 44.9	14 58.5	9	3 49.1	14 2.8	
9	1 12.1	11 25.8	10	10 30.1	20 43.8	
10	7 53.0	18 6.7	11	6 57.5	17 11.2	
11	4 20.3	14 34.0	12	3 24.8	13 38.5	
12	0 47.6	11 1.2	13	10 5.9	20 19.6	
13	7 28.5	17 42.2	14	6 33.2	16 46.9	
14	3 55.8	14 9.4	15	3 0.6	13 14.3	
15	10 36.7	20 50.4	16	9 41.7	19 55.4	
16	7 4.0	17 17.7	17	6 9.0	16 22.7	
17	3 31.3	13 45.0	18	2 36.4	12 50.1	
18	10 12.3	20 25.9	19	9 17.5	19 31.2	
19	6 39.6	16 53.2	20	5 44.9	15 58.6	
20	3 5.9	13 19.5	21	2 12.3	12 25.9	
21	9 46.8	20 0.5	22	8 53.3	19 7.0	
22	6 14.1	16 27.8	23	5 20.7	15 34.4	
23	2 41.4	12 55.1	24	1 48.1	12 1.8	
24	9 22.4	19 36.0	25	8 29.2	18 42.9	
25	5 49.7	16 3.3	26	4 56.6	15 10.3	
26	2 18.0	12 31.6	27	1 24.0	11 37.7	
27	8 59.0	19 12.6	28	8 5.1	18 18.8	
28	5 26.3	15 39.9	29	4 32.5	14 46.2	
29	1 53.6	12 7.3	30	0 59.9	11 13.6	
30	8 34.6	18 48.2	July 1	7 41.0	17 54.7	
31	5 1.9	15 15.6	2	4 8.4	14 22.1	

In order to reduce the longitudes of the central meridian in the ephemeris for 1891-92 to the system here adopted, the longitudes require the corrections—

1891 Oct. 20	+ 60	1892 Feb. 17	+ 180
Nov. 19	90	Mar. 18	210
Dec. 19	120	Apr. 17	240
1892 Jan. 18	150	May 17	270
Feb. 17	+ 180	June 16	+ 300
			0

The rate of rotation adopted in last year's ephemeris was founded upon the observations of Mr. A. S. Williams, made in 1891 May and June, and the corresponding longitudes of several spots are given on p. 61 of vol. lii. In order to reduce these longitudes of spots to the system of the present ephemeris, the following angles must be added:—

1891 May 7	+ 106	June 6	+ 76
17	96	16	66
27	+ 86	26	+ 56

In the following list of approximate Greenwich mean times of conjunctions (reckoned parallel to the polar axis of the ball) of the satellites with the end points of the equatorial diameter of the ball and with those of the ring, the letters $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ denote the positions of the satellites when they are in conjunction with the end points of the equator in the order "north following, south following, south preceding, and north preceding," and $\epsilon, \zeta, \eta, \theta$ the corresponding positions at the end points of the ring. "Sup." and "inf." denote the observable superior and inferior conjunctions with the centre of the ball or the passage across the direction of the polar axis. In the case of *Rhea* and *Dione* the times of "*e*" and "*w*," the greatest eastern and western elongations, are added.

The present apparition of *Saturn* is the last for more than a dozen years which affords sufficiently favourable opportunities to observers with powerful instruments to contribute to our better knowledge of *Saturn's* system by careful estimations of the times of the predicted conjunctions; v. vol. lii. p. 191. It would be a pity and a cause of just reproach if the opportunities were again neglected.

G.M.T.		G.M.T.		G.M.T.	
1893.	h	1893.	h	1893.	h
Feb. 11	12.7 En. η	Feb. 13	16.6 Mi. θ	Feb. 16	12.0 Di. ζ
	13.6 Te. α		18.4 Di. ζ		12.3 Rh. ζ
	13.9 Mi. η	14	8.7 Rh. δ		12.4 Mi. θ
	15.6 Te. ϵ		9.6 Te. γ		14.2 Di. β
	21.0 Di. <i>w</i>		9.8 Mi. η		14.9 Rh. β
12	9.0 Rh. η		10.6 Rh. sup.		15.9 Di. inf.
	9.4 Te. β		11.6 Te. η		16.8 Rh. inf.
	9.5 Di. θ		12.6 Rh. α		17.5 Di. γ
	11.8 Di. δ		14.6 Di. <i>w</i>		17.9 En. ζ
	12.3 Te. γ		15.1 Rh. ϵ		18.3 Mi. ϵ
	12.6 Mi. η		15.2 Mi. θ		18.8 Rh. γ
	14.3 Te. η		16.6 En. θ	17	8.3 Di. <i>w</i>
	15.0 Di. α	15	9.0 En. ζ		10.3 En. θ
	15.2 En. ζ		10.4 Te. ϵ		11.0 Mi. θ
	17.2 Di. ϵ		10.9 Di. ϵ		16.7 En. ϵ
13	10.9 Te. α		13.7 Rh. <i>e</i>		16.9 Mi. ϵ
	11.2 Mi. η		13.8 Mi. θ		19.9 Rh. <i>w</i>
	12.9 Te. ϵ		15.3 En. η	18	9.1 En. η
	14.0 En. ϵ	16	8.9 Te. η		9.6 Mi. θ

Jan. 1893.

Inner Satellites of Saturn, 1893.

161

G.M.T.		G.M.T.		G.M.T.	
1893.	h	1893.	h	1893.	h
Feb. 18	15.5 Mi. ϵ	Feb. 24	12.6 Mi. ζ	Feb. 28	15.7 En. ϵ
	17.1 Di. e		13.0 En. ϵ		18.4 Mi. θ
	18.5 Rh. θ		13.8 Te. θ		19.5 Di. θ
	19.2 En. θ		14.4 Rh. e		21.7 Di. δ
	20.9 Mi. ζ		15.8 Te. δ	Mar. 1	9.0 Te. β
	21.1 Rh. δ		17.0 Di. ζ		11.6 Mi. η
	21.9 Te. θ		18.5 Mi. η		11.9 Te. γ
19	9.5 Di. inf.		18.7 Te. α		13.9 Te. η
	11.2 Di. γ		19.2 Di. β		15.8 Di. e
	11.6 En. ζ		20.7 Te. ϵ		17.0 Mi. θ
	13.4 Di. η		20.9 Di. inf.		18.2 En. θ
	14.2 Mi. ϵ		22.4 Di. γ	2	8.2 Di. inf.
	18.0 En. η	25	11.2 Mi. ζ		9.8 Di. γ
	19.6 Mi. ζ		12.4 Te. ζ		10.2 Mi. η
	20.5 Te. ζ		13.0 Rh. ζ		10.4 Rh. η
	22.5 Te. β		13.2 Di. w		10.6 Te. α
20	10.4 En. e		14.4 Te. β		10.6 En. ζ
	12.8 Mi. ϵ		15.6 En. θ		12.0 Di. η
	14.5 Di. θ		15.6 Rh. β		12.6 Te. ϵ
	16.7 Di. δ		17.1 Mi. η		15.6 Mi. θ
	18.2 Mi. ζ		17.3 Te. γ		17.0 En. η
	19.2 Te. θ		17.5 Rh. inf.		21.5 Mi. ϵ
	20.0 Di. α		19.3 Te. η	3	9.0 Rh. w
	20.5 En. ζ		19.5 Rh. γ		9.2 Te. γ
	21.2 Te. δ		21.9 En. ϵ		9.4 En. ϵ
	22.2 Di. ϵ		22.0 Rh. η		11.2 Te. η
21	9.7 Rh. η	26	8.0 En. ζ		13.2 Di. θ
	10.8 Di. e		9.5 Di. ϵ		14.2 Mi. θ
	11.4 Mi. ϵ		9.8 Mi. ζ		15.4 Di. δ
	12.9 En. η		11.1 Te. θ		18.6 Di. α
	16.8 Mi. ζ		13.1 Te. δ		19.5 En. ζ
	17.8 Te. ζ		14.4 En. η		20.1 Mi. ϵ
	19.3 En. ϵ		15.8 Mi. η		20.9 Di. ϵ
	19.8 Te. β		16.0 Te. α	4	9.4 Di. e
22	8.3 Rh. w		18.0 Te. ϵ		9.8 Te. ϵ
	10.0 Mi. ϵ		20.6 Rh. w		10.1 Rh. δ
	11.7 En. η		21.2 Mi. θ		12.0 En. θ
	15.4 Mi. ζ		22.1 Di. e		12.0 Rh. sup.
	16.5 Te. θ	27	9.7 Te. ζ		12.8 Mi. θ
	18.5 Te. δ		10.7 Di. ζ		14.0 Rh. α
	19.6 Di. w		11.7 Te. β		16.5 Rh. ϵ
23	8.2 Di. θ		12.9 Di. β		18.3 En. ϵ
	8.6 Mi. ϵ		14.4 Mi. η		18.7 Mi. ϵ
	9.4 Rh. δ		14.5 Di. inf.		22.0 Di. ζ
	10.4 Di. δ		14.6 Te. γ	5	8.5 Te. η
	11.4 Rh. sup.		16.2 Di. γ		10.7 En. η
	13.3 Rh. α		16.6 Te. η		11.4 Mi. θ
	13.7 Di. α		16.9 En. ζ		15.1 Rh. e
	14.0 Mi. ζ		18.4 Di. η		17.4 Mi. ϵ
	14.3 En. ζ		19.2 Rh. θ		18.2 Di. w
	15.1 Te. ζ		19.8 Mi. θ		20.8 En. θ
	15.9 Rh. ϵ		21.8 Rh. δ		22.8 Mi. ζ
	15.9 Di. ϵ	28	8.4 Te. θ	6	9.0 Di. δ
	17.1 Te. β		9.3 En. θ		10.1 Mi. θ
	19.9 Mi. η		10.4 Te. δ		12.3 Di. α
	20.0 Te. γ		13.0 Mi. η		13.3 En. ζ
	20.6 En. η		13.3 Te. α		13.7 Rh. ζ
	22.0 Te. η		15.3 Te. ϵ		14.5 Di. ϵ

G.M.T.		G.M.T.		G.M.T.	
1893.	h	1893.	h	1893.	h
Mar. 6	16.0 Mi. ϵ	Mar. 12	9.6 Rh. w	Mar. 16	16.9 Di. w
	16.3 Rh. β		13.0 Mi. ζ		18.8 Mi. θ
	18.2 Rh. inf.		14.4 Di. e		19.9 En. θ
	19.6 En. η		14.8 Te. ζ		22.0 Rh. w
	20.1 Rh. γ		16.8 Te. β	17	8.0 Te. θ
	21.4 Mi. ζ		17.2 En. θ		10.0 Te. δ
	22.7 Rh. γ		19.0 Mi. η		10.9 Di. α
	22.9 Te. ζ		19.7 Te. γ		12.0 Mi. η
7	8.7 Mi. θ		21.7 Te. η		12.3 En. ζ
	12.1 En. ϵ	13	8.2 Rh. θ		12.9 Te. α
	14.6 Mi. ϵ		8.4 Di. γ		13.1 Di. ϵ
	15.6 Di. ζ		9.7 En. ζ		14.9 Te. ϵ
	17.8 Di. β		10.6 Di. η		17.4 Mi. θ
	19.5 Di. inf.		10.8 Rh. δ		18.6 En. η
	20.0 Mi. ζ		11.7 Mi. ζ		20.5 Rh. θ
	21.1 Di. γ		12.7 Rh. sup.	18	8.6 Te. β
	21.3 Rh. w		13.4 Te. θ		10.6 Mi. η
	21.5 Te. θ		14.6 Rh. α		11.1 En. ϵ
	22.2 En. ζ		15.4 Te. δ		11.5 Te. γ
8	11.9 Di. w		16.0 En. η		13.5 Te. η
	13.2 Mi. ϵ		17.2 Rh. ϵ		14.2 Di. ζ
	14.6 En. θ		17.6 Mi. η		16.0 Mi. θ
	18.6 Mi. ζ		18.3 Te. α		16.5 Di. β
	19.9 Rh. θ		20.3 Te. ϵ		19.7 Di. γ
	20.2 Te. ζ	14	8.4 En. ϵ		21.2 En. ζ
	20.9 En. ϵ		10.3 Mi. ζ	19	7.3 Te. δ
	22.2 Te. β		11.8 Di. θ		9.2 Mi. η
	22.4 Rh. δ		12.0 Te. ζ		10.2 Te. α
9	8.2 Di. ϵ		14.0 Di. δ		10.5 Di. w
	11.8 Mi. ϵ		14.0 Te. β		12.2 Tne. ϵ
	13.4 En. η		15.8 Rh. e		13.6 Ei. θ
	17.2 Mi. ζ		16.2 Mi. η		14.6 M. θ
	18.8 Te. θ		16.9 Te. γ		19.9 En. ϵ
	20.7 Di. e		17.3 Di. α		20.5 Mi. ϵ
	20.8 Te. δ		18.5 En. ζ	20	6.8 Di. ϵ
10	9.3 Di. ζ		18.9 Te. η		7.2 Rh. inf.
	10.4 Mi. ϵ		19.5 Di. ϵ		7.9 Mi. η
	11.5 Di. β	15	8.0 Di. e		8.8 Te. γ
	13.1 Di. inf.		8.9 Mi. ζ		9.1 Rh. γ
	14.9 Di. γ		10.7 Te. θ		10.8 Te. η
	15.8 Mi. ζ		11.0 En. θ		11.7 Rh. η
	15.9 En. ζ		12.7 Te. δ		12.4 En. η
	17.0 Di. η		14.4 Rh. ζ		13.3 Mi. θ
	17.5 Te. ζ		14.8 Mi. η		19.2 Mi. ϵ
	19.5 Te. β		15.6 Te. α		19.3 Di. e
	21.7 Mi. η		16.9 Rh. β	21	7.5 Te. α
	22.2 En. η		17.3 En. ϵ		7.9 Di. ζ
	22.4 Te. γ		17.6 Te. ϵ		9.5 Te. ϵ
11	8.5 Rh. γ		18.9 Rh. inf.		10.1 Di. β
	9.0 Mi. ϵ		20.2 Mi. θ		10.3 Rh. w
	11.0 Rh. η		20.6 Di. ζ		11.9 Mi. θ
	14.4 Mi. ζ		20.8 Rh. γ		13.4 Di. γ
	14.7 En. ϵ		22.8 Di. β		14.9 En. ζ
	16.1 Te. θ	16	9.3 Te. ζ		15.6 Di. η
	18.1 Te. δ		9.8 En. η		17.8 Mi. ϵ
	18.1 Di. θ		11.3 Te. β		21.3 En. η
	20.3 Di. δ		13.4 Mi. η	22	8.1 Te. η
	20.3 Mi. η		14.2 Te. γ		8.9 Rh. θ
	21.0 Te. α		16.2 Te. η		10.5 Mi. θ

Jan. 1893.

Inner Satellites of Saturn, 1893.

163

G.M.T.		G.M.T.		G.M.T.	
1893.	h	1893.	h	1893.	h
Mar. 22	11.4 Rh. δ	Mar. 27	15.5 Di. w	Apr. 1	12.3 Te. δ
	13.4 Rh. sup.		17.1 Te. ζ		13.8 Mi. η
	13.7 En. ϵ		18.9 En. θ		13.9 En. ζ
	15.3 Rh. α		19.1 Te. β		14.2 Di. η
	16.4 Mi. ϵ		20.8 Mi. η		15.2 Te. α
	16.7 Di. θ		22.0 Te. γ		17.1 Rh. e
	17.9 Rh. ϵ	28	8.1 Mi. ϵ		17.2 Te. ϵ
	18.9 Di. δ		9.5 Di. α	2	9.0 Te. ζ
	21.8 Mi. ζ		11.3 En. ζ		11.0 Te. β
	22.2 Di. α		11.7 Di. ϵ		12.4 Mi. η
23	6.8 Te. ϵ		13.5 Mi. ζ		12.7 En. ϵ
	9.1 Mi. θ		15.7 Te. θ		13.9 Te. γ
	13.0 Di. e		17.6 En. η		15.3 Di. θ
	15.0 Mi. ϵ		17.7 Te. δ		15.7 Rh. ζ
	16.2 En. θ		19.4 Mi. η		15.9 Te. η
	16.4 Rh. e	29	20.6 Te. α		17.5 Di. δ
	20.4 Mi. ζ		7.8 Rh. inf.		17.8 Mi. θ
	22.5 Te. ζ		9.8 Rh. γ		18.2 Rh. β
	22.6 En. ϵ		10.1 En. ϵ		20.2 Rh. inf.
24	7.0 Di. γ		12.1 Mi. ζ		20.8 Di. α
	7.7 Mi. θ		12.3 Rh. η		22.1 Rh. γ
	8.7 En. ζ		12.8 Di. ζ	3	7.6 Te. θ
	9.2 Di. η		14.4 Te. ζ		9.6 Te. δ
	13.6 Mi. ϵ		15.1 Di. β		11.1 Mi. η
	15.0 En. η		16.4 Te. β		11.6 Di. e
	15.0 Rh. ζ		18.0 Mi. η		12.5 Te. α
	17.6 Rh. β		18.3 Di. γ		14.5 Te. ϵ
	19.0 Mi. ζ		19.3 Te. γ		15.2 En. θ
	19.5 Rh. inf.		20.2 En. ζ		16.5 Mi. θ
	21.1 Te. θ		20.5 Di. η		21.6 En. ϵ
	21.5 Rh. γ		21.3 Te. η	4	7.7 En. ζ
	21.8 Di. w	30	9.1 Di. w		7.9 Di. η
25	7.4 En. ϵ		10.7 Mi. ζ		8.2 Te. β
	10.4 Di. θ		10.9 Rh. w		9.7 Mi. η
	12.2 Mi. ϵ		12.6 En. θ		11.1 Te. γ
	12.5 Di. δ		13.0 Te. θ		13.1 Te. η
	15.9 Di. α		15.0 Te. δ		14.0 En. η
	17.5 En. ζ		16.6 Mi. η		15.1 Mi. θ
	17.6 Mi. ζ		17.9 Te. α		20.4 Di. w
	18.1 Di. ϵ		19.0 En. ϵ	5	6.8 Rh. ϵ
	19.8 Te. ζ		19.9 Te. ϵ		6.9 Te. δ
	21.8 Te. β		21.7 Di. θ		8.3 Mi. η
	22.6 Rh. w	31	9.3 Mi. ζ		9.0 Di. θ
26	6.6 Di. e		9.5 Rh. θ		9.8 Te. α
	10.0 En. θ		11.4 En. η		11.2 Di. δ
	10.8 Mi. ϵ		11.7 Te. ζ		11.8 Te. ϵ
	16.2 Mi. ζ		12.1 Rh. δ		13.7 Mi. θ
	16.3 En. ϵ		13.7 Te. β		14.5 Di. α
	18.4 Te. θ		14.0 Rh. sup.		16.6 En. ζ
	19.2 Di. ζ		15.2 Mi. η		16.7 Di. ϵ
	20.4 Te. δ		15.9 Rh. α	6	8.4 Te. γ
	21.2 Rh. θ		16.6 Te. γ		9.0 En. θ
	21.4 Di. β		17.9 Di. e		10.4 Te. η
	22.1 Mi. η		18.5 Rh. ϵ		12.3 Mi. θ
27	6.2 Rh. ϵ	Apr. 1	8.7 Di. β		15.3 En. ϵ
	8.8 En. η		10.3 Te. θ		17.8 Di. ζ
	9.5 Mi. ϵ		12.0 Di. γ		18.2 Mi. ϵ
	14.9 Mi. ζ				20.0 Di. β

G.M.T.		G.M.T.		G.M.T.	
1893.	h	1893.	h	1893.	h
Apr. 7	6.6 Rh. β	Apr. 12	20.1 Te. δ	Apr. 18	12.7 Di. w
	7.1 Te. α	13	8.5 Mi. ϵ		12.9 Mi. η
	7.8 En. η		11.7 En. ϵ		13.4 Rh. δ
	8.5 Rh. inf.		13.9 Mi. ζ		14.8 Te. α
	9.1 Te. ϵ		16.9 Di. θ		15.3 Rh. sup.
	10.4 Rh. γ		16.1 Di. δ		16.8 Te. ϵ
	10.9 Mi. θ		16.7 Te. ζ		16.9 En. θ
	13.0 Rh. η		18.7 Te. β		17.3 Rh. α
	14.1 Di. w		19.4 Di. α		18.3 Mi. θ
	16.8 Mi. ϵ		19.8 Mi. η		19.8 Rh. ϵ
	17.9 En. θ		21.6 Te. γ	19	8.6 Te. ζ
8	7.7 Te. η		21.6 Di. ϵ		8.9 Di. ϵ
	8.1 Di. α	14	7.5 Rh. ϵ		9.3 En. ζ
	9.5 Mi. θ		10.2 Di. e		10.6 Te. β
	10.3 En. ζ		12.5 Mi. ζ		11.5 Mi. η
	10.3 Di. ϵ		14.3 En. θ		13.5 Te. γ
	11.6 Rh. w		15.3 Te. θ		15.5 Te. η
	15.4 Mi. ϵ		17.3 Te. δ		15.7 En. η
	16.7 En. η		18.4 Mi. η		16.9 Mi. θ
9	6.4 Te. ϵ		20.2 Te. α		18.4 Rh. e
	8.1 Mi. θ		20.6 En. ϵ	20	9.2 Te. δ
	9.1 En. ϵ	15	6.1 Rh. e		10.1 Di. ζ
	10.2 Rh. θ		6.5 Di. η		10.1 Mi. η
	11.5 Di. ζ		6.7 En. ζ		12.1 Te. α
	12.7 Rh. δ		11.1 Mi. ζ		12.3 Di. β
	13.7 Di. β		13.0 En. η		14.1 Te. ϵ
	14.0 Mi. e		14.0 Te. ζ		15.5 Mi. θ
	14.7 Rh. sup.		16.0 Te. β		15.6 Di. γ
	16.6 Rh. α		17.0 Mi. η		17.0 Rh. ζ
	16.9 Di. γ		18.9 Te. γ		17.8 Di. η
	19.2 Di. η		19.0 Di. w		18.2 En. ζ
	19.2 Rh. ϵ	16	7.2 Rh. β		19.6 Rh. β
	19.2 En. ζ		7.6 Di. θ	21	7.9 Te. β
	19.4 Mi. ζ		9.2 Rh. inf.		8.7 Mi. η
10	7.7 Di. w		9.7 Mi. ζ		10.7 En. θ
	11.6 En. θ		9.8 Di. δ		10.8 Te. γ
	12.7 Mi. ϵ		11.1 Rh. γ		12.8 Te. η
	17.7 Rh. e		12.6 Te. θ		14.1 Mi. θ
	18.0 En. ϵ		13.1 Di. α		17.0 En. ϵ
	18.1 Mi. ζ		13.7 Rh. η		18.9 Di. θ
	20.3 Di. θ		14.6 Te. δ	22	9.4 Te. α
	20.8 Te. θ		15.3 Di. ϵ		9.4 En. η
11	10.4 En. η		15.6 En. ζ		11.4 Te. ϵ
	11.3 Mi. ϵ		15.7 Mi. η		12.7 Mi. θ
	16.3 Rh. ζ		17.5 Te. α		15.2 Di. e
	16.5 Di. e		19.5 Te. ϵ		18.6 Mi. ϵ
	16.7 Mi. ζ	17	8.0 En. θ	23	8.1 Te. γ
	18.9 Rh. β		8.4 Mi. ζ		8.2 Rh. ϵ
	19.4 Te. ζ		11.3 Te. ζ		9.2 Di. γ
	20.5 En. θ		12.2 Rh. w		10.1 Te. η
	20.8 Rh. inf.		13.3 Te. β		11.4 Mi. θ
	21.4 Te. β		14.3 Mi. η		11.4 Di. η
12	7.3 Di. β		14.4 En. ϵ		12.0 En. ζ
	9.9 Mi. ϵ		16.2 Te. γ		17.3 Mi. ϵ
	10.6 Di. γ		16.4 Di. ζ		18.3 En. η
	12.8 Di. η		18.2 Te. η	24	6.8 Rh. e
	12.9 En. ζ		18.6 Di. β		8.7 Te. ϵ
	15.3 Mi. ζ	18	9.9 Te. θ		10.0 Mi. θ
	18.1 Te. θ		10.8 Rh. θ		10.8 En. ϵ
	19.3 En. η		11.9 Te. δ		12.6 Di. θ

Jan. 1893.

Inner Satellites of Saturn, 1893.

165

G.M.T.		G.M.T.		G.M.T.	
1893.	h	1893.	h	1893.	h
Apr. 24	14.8 Di. δ	May 1	17.5 Mi. η	May 6	18.7 Rh. α
	15.9 Mi. ϵ		19.9 Te. α		18.7 En. ϵ
	18.1 Di. α	2	8.9 Rh. ϵ	7	8.9 Te. δ
25	7.4 Te. η		9.7 En. θ		9.2 Mi. η
	7.9 Rh. β		10.2 Mi. ζ		11.1 En. η
	8.6 Mi. θ		13.7 Te. ζ		11.8 Te. α
	8.8 Di. e		15.7 Te. β		13.8 Te. ϵ
	9.8 Rh. inf.		16.0 En. ϵ		14.6 Mi. θ
	11.8 Rh. γ		16.1 Mi. η		16.3 Di. w
	13.3 En. θ		17.6 Di. θ		19.8 Rh. e
	14.3 Rh. η		18.6 Te. γ	8	7.1 Di. δ
	14.5 Mi. ϵ		19.8 Di. δ		7.6 Te. β
26	12.1 En. η	3	7.5 Rh. e		7.8 Mi. η
	12.9 Rh. w		8.5 En. η		10.4 Di. α
	13.1 Mi. ϵ		8.8 Mi. ζ		10.5 Te. γ
	17.7 Di. w		12.3 Te. θ		12.5 Te. η
	18.5 Mi. ζ		13.8 Di. e		12.6 Di. ϵ
27	8.4 Di. δ		14.3 Te. δ		13.2 Mi. θ
	11.5 Rh. θ		14.7 Mi. η		13.7 En. ζ
	11.7 Di. α		17.2 Te. α		18.4 Rh. ζ
	11.7 Mi. ϵ		18.6 En. θ	9	9.1 Te. α
	13.9 Di. ϵ		19.2 Te. ϵ		11.1 Te. ϵ
	14.1 Rh. δ	4	7.9 Di. γ		11.8 Mi. θ
	14.6 En. ζ		8.6 Rh. β		12.4 En. ϵ
	16.0 Rh. sup.		10.1 Di. η		13.7 Di. ζ
	17.1 Mi. ζ		10.5 Rh. inf.		15.9 Di. β
	17.9 Rh. α		11.0 Te. ζ		17.7 Mi. ϵ
28	10.3 Mi. ϵ		11.0 En. ζ		19.2 Di. γ
	13.4 En. ϵ		12.5 Rh. γ	10	7.7 Te. γ
	15.1 Di. ζ		13.0 Te. β		9.7 Te. η
	15.7 Mi. ζ		13.3 Mi. η		10.0 Di. w
	17.3 Di. β		15.0 Rh. η		10.4 Mi. θ
	19.1 Te. ζ		15.9 Te. γ		15.0 En. θ
	19.1 Rh. e		17.4 En. η		16.3 Mi. ϵ
29	9.0 Mi. ϵ		17.9 Te. η	11	6.3 Di. ϵ
	11.3 Di. w	5	9.6 Te. θ		6.4 Te. α
	14.4 Mi. ζ		9.8 En. ϵ		7.0 Rh. α
	15.9 En. θ		11.2 Di. θ		7.4 En. ζ
	17.7 Rh. ζ		11.6 Te. δ		8.4 Te. ϵ
	17.7 Te. θ		12.0 Mi. η		9.1 Mi. θ
	19.7 Te. δ		13.4 Di. δ		9.6 Rh. ϵ
30	7.6 Mi. ϵ		13.6 Rh. w		13.8 En. η
	7.6 Di. ϵ		14.5 Te. α		15.0 Mi. ϵ
	8.4 En. ζ		16.5 Te. ϵ		18.2 Di. e
	13.0 Mi. ζ		16.7 Di. α	12	7.1 Te. η
	14.7 En. η		17.4 Mi. θ		7.4 Di. ζ
	16.4 Te. ζ		18.9 Di. ϵ		7.7 Mi. θ
	18.4 Te. β	6	7.5 Di. e		8.2 Rh. e
	18.9 Mi. η		8.3 Te. ζ		9.6 Di. β
May 1	7.2 En. ϵ		10.3 Te. β		12.9 Di. γ
	8.7 Di. ζ		10.6 Mi. η		13.6 Mi. ϵ
	10.9 Di. β		12.2 Rh. θ		15.1 Di. η
	11.6 Mi. ζ		12.3 En. θ		16.3 En. ζ
	14.2 Di. γ		13.2 Te. γ	13	6.8 Rh. ϵ
	15.0 Te. θ		14.8 Rh. δ		8.7 En. θ
	16.4 Di. η		15.2 Te. η		9.4 Rh. β
	17.0 Te. δ		16.0 Mi. θ		11.3 Rh. inf.
	17.3 En. ζ		16.7 Rh. sup.		12.2 Mi. ϵ

G.M.T.		G.M.T.		G.M.T.	
1893.	h	1893.	h	1893.	h
May 13	13 ² Rh. γ	May 20	14 ⁶ Di. β	May 27	9 ⁵ Te. η
	15 ¹ En. ϵ		16 ⁹ Te. α		9 ⁶ Mi. θ
	15 ⁸ Rh. η		17 ⁹ Di. γ		10 ⁸ Di. δ
	16 ² Di. θ	21	8 ⁷ Di. w		14 ¹ Di. α
	17 ⁴ Mi. ζ		9 ⁰ Rh. e		15 ⁵ Mi. ϵ
	18 ⁴ Di. δ		10 ⁷ Te. ζ		16 ³ Di. ϵ
14	7 ⁵ En. η		12 ⁴ Mi. η	28	8 ¹ Te. ϵ
	10 ⁸ Mi. ϵ		12 ⁷ Te. β		8 ² Mi. θ
	12 ⁵ Rh. w		14 ⁰ En. θ		10 ⁵ En. θ
	16 ² Mi. ζ		17 ⁶ Te. γ		14 ¹ Mi. ϵ
	17 ⁶ En. θ	22	7 ⁶ Rh. ζ		16 ⁸ En. ϵ
	20 ¹ Te. θ		9 ³ Te. θ		17 ⁴ Di. ζ
15	8 ⁸ Di. η		10 ¹ Rh. β	29	8 ⁶ Rh. α
	9 ⁴ Mi. ϵ		11 ¹ Mi. η		9 ² En. η
	10 ¹ En. ζ		11 ³ Te. δ		11 ² Rh. ϵ
	13 ⁰ Rh. θ		12 ¹ Rh. inf.		12 ⁷ Mi. ϵ
	14 ⁸ Mi. ζ		12 ⁸ En. η		13 ⁷ Di. w
	15 ⁵ Rh. δ		14 ⁰ Rh. γ	30	7 ⁸ Di. α
	16 ⁴ En. η		14 ² Te. α		9 ⁸ Rh. e
	17 ⁵ Rh. sup.		16 ² Te. ϵ		10 ⁰ Di. ϵ
	18 ⁸ Te. ζ		16 ⁵ Mi. θ		11 ³ Mi. ϵ
16	8 ¹ Mi. ϵ		16 ⁶ Rh. η		11 ⁸ En. ζ
	8 ⁹ En. ϵ		17 ⁵ Di. ϵ		16 ⁷ Mi. ζ
	9 ⁹ Di. θ	23	8 ⁰ Te. ζ		18 ¹ En. η
	12 ¹ Di. δ		8 ³ Di. β	31	8 ⁴ Rh. ζ
	13 ⁵ Mi. ζ		9 ⁷ Mi. η		9 ⁹ Mi. ϵ
	15 ⁴ Di. α		10 ⁰ Te. β		10 ⁶ En. ϵ
	17 ⁴ Te. θ		11 ⁶ Di. γ		10 ⁹ Rh. β
	17 ⁶ Di. ϵ		13 ⁸ Di. η		11 ¹ Di. ζ
17	11 ⁴ En. θ		14 ⁹ Te. γ		12 ⁹ Rh. inf.
	12 ¹ Mi. ζ		15 ¹ Mi. θ		13 ³ Di. β
	16 ¹ Te. ζ		15 ² Rh. w		14 ⁸ Rh. γ
	17 ⁷ En. ϵ		15 ⁴ En. ζ		15 ³ Mi. ζ
	18 ⁰ Mi. η		16 ⁹ Te. η		16 ⁶ Di. γ
	18 ¹ Ti. β	24	8 ⁶ Te. δ		17 ⁴ Rh. η
	18 ⁷ Di. ζ		11 ⁵ Te. α		18 ⁸ Di. η
	19 ² Rh. ζ		13 ⁵ Te. ϵ	June 1	7 ⁴ Di. w
18	10 ² En. η		13 ⁷ Mi. θ		8 ⁶ Mi. ϵ
	10 ⁷ Mi. ζ		13 ⁸ Rh. θ		13 ¹ En. θ
	14 ⁷ Te. θ		14 ² En. ϵ		14 ⁰ Mi. ζ
	15 ⁰ Di. w		14 ⁹ Di. θ		16 ⁰ Rh. w
	16 ⁶ Mi. η		16 ³ Rh. δ		18 ⁵ Te. ζ
	16 ⁷ Te. δ		17 ¹ Di. δ	2	11 ⁹ En. η
19	9 ¹ Di. α		18 ³ Rh. sup.		12 ⁶ Mi. ζ
	9 ³ Mi. ζ	25	7 ³ Te. β		14 ⁶ Rh. θ
	11 ³ Di. ϵ		10 ² Te. γ		16 ² Di. e
	12 ⁷ En. ζ		11 ² Di. ϵ		17 ¹ Rh. δ
	13 ⁴ Te. ζ		12 ² Te. η		17 ² Te. θ
	15 ² Mi. η		12 ³ Mi. θ	3	10 ³ Di. γ
	15 ⁴ Te. β		16 ⁷ En. θ		11 ² Mi. ζ
	18 ³ Te. γ	26	7 ⁵ Di. η		12 ⁵ Di. η
20	7 ⁸ Rh. α		8 ⁸ Te. α		14 ⁵ En. ζ
	7 ⁹ Mi. ζ		9 ¹ En. ζ		15 ⁸ Te. ζ
	10 ⁴ Rh. ϵ		10 ⁸ Te. ϵ		17 ¹ Mi. η
	11 ⁵ En. ϵ		10 ⁹ Mi. θ		17 ⁸ Te. β
	12 ⁰ Te. θ		15 ⁵ En. η	4	9 ⁸ Mi. ζ
	12 ⁴ Di. ζ	27	7 ⁵ Te. γ		13 ² En. ϵ
	13 ⁸ Mi. η		7 ⁹ En. ϵ		13 ⁷ Di. θ
	14 ⁰ Te. δ		8 ⁶ Di. θ		14 ⁵ Te. θ

Jan. 1893.

Inner Satellites of Saturn, 1893.

167

G.M.T.		G.M.T.		G.M.T.	
1893.	h	1893.	h	1893.	h
June 4	15.7 Mi. η	June 10	16.8 Rh. w	June 19	15.0 En. ϵ
	15.9 Di. δ	11	9.7 En. ϵ		17.0 Te. θ
	16.5 Te. δ		9.9 Di. ζ		17.2 Di. β
5	8.4 Mi. ζ		10.0 Te. γ	20	7.5 En. η
	9.9 Di. e		11.5 Mi. θ		10.4 Mi. ζ
	13.1 Te. ζ		12.0 Te. η		11.3 Di. w
	14.3 Mi. η		12.1 Di. β		15.6 Te. ζ
	15.1 Te. β		15.4 Di. γ		16.3 Mi. η
	15.8 En. θ		15.4 Rh. θ		16.3 Rh. θ
6	8.2 En. ζ		17.4 Mi. ϵ	21	7.5 Di. ϵ
	11.8 Te. θ		17.6 Di. η		9.0 Mi. ζ
	13.0 Mi. η		18.0 Rh. δ		10.0 En. ζ
	13.8 Te. δ	12	6.2 Di. w		14.3 Te. θ
	14.6 En. η		8.6 Te. α		14.9 Mi. η
	16.7 Te. α		10.1 Mi. θ		16.3 Te. δ
7	7.4 Di. θ		10.6 Te. ϵ		16.4 En. η
	7.5 Rh. sup.		12.2 En. θ	22	8.7 Di. ζ
	9.4 Rh. α		16.0 Mi. ϵ		8.8 En. ϵ
	9.6 Di. δ	13	7.3 Te. γ		10.9 Di. β
	10.4 Te. ζ		8.7 Mi. θ		12.9 Te. ζ
	11.6 Mi. η		9.3 Te. η		13.5 Mi. η
	12.0 Rh. ϵ		11.0 En. η		14.2 Di. γ
	12.4 Te. β		14.6 Mi. ϵ		14.9 Te. β
	12.8 Di. α		15.0 Di. e		16.4 Di. η
	15.1 Di. ϵ	14	7.9 Te. α	23	7.5 Rh. η
	15.3 Te. γ		9.1 Di. γ		11.4 En. θ
	17.0 Mi. θ		9.9 Te. ϵ		11.6 Te. θ
	17.1 En. ζ		11.3 Di. η		12.1 Mi. η
	17.3 Te. η		13.2 Mi. ϵ		13.6 Te. δ
8	9.1 Te. θ		13.6 En. ζ		16.5 Te. α
	9.6 En. θ	15	11.9 Mi. ϵ	24	6.2 Rh. w
	10.2 Mi. η		12.4 En. ϵ		10.1 En. η
	10.6 Rh. e		12.4 Di. θ		10.3 Te. ζ
	11.1 Te. δ		14.6 Di. δ		10.8 Mi. η
	14.0 Te. α	16	8.4 Rh. sup.		12.3 Te. β
	15.6 Mi. θ		8.7 Di. e		13.8 Di. e
	15.9 En. ϵ		10.3 Rh. α		15.2 Te. γ
	16.0 Te. ϵ		10.5 Mi. ϵ	25	7.3 Rh. δ
	16.2 Di. ζ		12.9 Rh. ϵ		7.9 Di. γ
9	7.7 Te. ζ		14.9 En. θ		8.9 Te. θ
	8.4 En. η	17	7.3 En. ζ		9.3 Rh. sup.
	8.8 Mi. η		9.1 Mi. ϵ		10.1 Di. η
	9.2 Rh. ζ		11.5 Rh. e		10.9 Te. δ
	9.7 Te. β		13.7 En. η		11.2 Rh. α
	11.8 Rh. β		14.5 Mi. ζ		13.7 Rh. ϵ
	12.5 Di. w		17.6 Di. w		13.8 Te. α
	12.7 Te. γ	18	8.3 Di. δ		15.8 Te. ϵ
	13.7 Rh. inf.		10.1 Rh. ζ	26	7.6 Te. ζ
	14.2 Mi. θ		11.6 Di. α		9.6 Te. β
	14.7 Te. η		12.1 Mi. ζ		11.2 Di. θ
	15.6 Rh. γ		12.7 Rh. β		12.4 Rh. e
	18.2 Rh. η		13.8 Di. ϵ		12.5 Te. γ
10	8.4 Te. δ		14.6 Rh. inf.		13.5 Di. δ
	8.7 Di. ϵ		16.2 En. ζ		14.5 Te. η
	10.9 En. ζ		16.5 Rh. γ	27	7.5 Di. e
	11.3 Te. α	19	8.7 En. θ		8.2 Te. δ
	12.8 Mi. θ		11.7 Mi. ζ		11.0 Rh. ζ
	13.3 Te. ϵ		15.0 Di. ζ		11.1 Te. α

P

G.M.T.			G.M.T.			G.M.T.		
1893.	h		1893.	h		1893.	h	
June 27	13.1	Te. ϵ	June 29	7.2	Di. δ	June 30	7.1	Te. γ
	13.6	Rh. β		8.5	Te. α		9.1	Te. η
	15.5	Rh. inf.		10.4	Di. α		13.8	Di. ζ
	28 9.8	Te. γ		10 5	Te. ϵ		16.0	Di. β
	11.8	Te. η		12.6	Di. ϵ	July 4	10.2	Rh. sup.
	16.4	Di. w						

Colonel Cooper's Observatory,
Markree, Collooney, Ireland.